

**PENGARUH PEMBERIAN ABU BOILER KELAPA SAWIT  
(ABKS) DAN KOTORAN AYAM TERHADAP SIFAT FISIKA  
DAN KIMIA TANAH PADA LAHAN PASCATAMBANG  
BATUBARA**



**PUTRI AMALINA NOOR THAHARAH**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
BANJARBARU  
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN ABU BOILER KELAPA SAWIT  
(ABKS) DAN KOTORAN AYAM TERHADAP SIFAT FISIKA  
DAN KIMIA TANAH PADA LAHAN PASCATAMBANG  
BATUBARA**

**Oleh**

**PUTRI AMALINA NOOR THAHARAH**

**1910513220006**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
BANJARBARU  
2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul: Pengaruh Pemberian Abu Boiler Kelapa Sawit (ABKS) dan Kotoran Ayam Terhadap Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Pascatambang Batubara

Nama: Putri Amalina Noor Thaharah

NIM: 1910513220006

Program Studi: Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. Ismed Fachruzi, M.S.  
NIP 19610808 198903 1 004

Ketua,



Ir. Abdul Haris, M.Si.  
NIP 19681231 199303 1 019

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.  
NIP 19710423 200501 2 001

Tanggal Lulus: 11 Juli 2024

## RINGKASAN

**PUTRI AMALINA NOOR THAHARAH.** Pengaruh Pemberian Abu Boiler Kelapa Sawit (ABKS) dan Kotoran Ayam Terhadap Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Pascatambang Batubara yang dibimbing oleh Bapak Ir. Abdul Haris, M.Si dan Bapak Ir. Ismed Fachruzi, M.S.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit (ABKS) dan pupuk kandang kotoran ayam terhadap nilai N-total, P-total, K-total, pH, *bulk density* dan permeabilitas pada tanah bekas tambang batubara. Metode yang di gunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dua faktor. Percobaan ini terdiri dari sembilan perlakuan dengan ulangan sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Faktor pemberian ABKS dengan tiga taraf: A0 : 0 ton ha<sup>-1</sup>, A1 : 5 ton ha<sup>-1</sup>, A2 : 10 ton ha<sup>-1</sup>. Faktor Pemberian kotoran ayam dengan tiga taraf: B0 : 0 ton ha<sup>-1</sup>, B1 : 10 ton ha<sup>-1</sup>, B2 : 20 ton ha<sup>-1</sup>. Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian dan Laboratorium Fisika Kimia Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam berpengaruh nyata pada pH, *bulk density*, permeabilitas, N-total, P-total, serta pemberian pupuk kandang kotoran ayam berpengaruh terhadap K-total. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian dengan dosis abu boiler kelapa sawit 10 ton ha<sup>-1</sup> dan kotoran ayam 20 ton ha<sup>-1</sup> (A2B2) merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pH, permeabilitas, N-total, P-total dan menurunkan *bulk density*.

## **RIWAYAT HIDUP**

Putri Amalina Noor Thaharah, lahir di Palembang pada tanggal 07 Februari 2001 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Akhdian Noor dan Ibu Nofrida Apriani. Penulis menyelesaikan Pendidikan di SD Negeri 3 Guntung Payung, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 9 Banjarbaru dan langsung melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Banjarbaru. Penulis diterima di Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2019 melalui Jalur Seleksi Ujian Tertulis Berbasis Komputer (UTBK).

Selama menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian, penulis pernah ikut serta dalam kepanitiaan Pengenalan Ruang Lingkup Ilmu Tanah. Penulis pernah bergabung dalam organisasi BEM-KM Fakultas Pertanian sebagai anggota dari Departemen Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) pada tahun 2021. Selain itu, penulis pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Guntung Manggis Kota Banjarbaru pada tahun 2022.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama marilah mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak Akhdian Noor dan Ibu Nofrida Apriani) beserta adik tersayang Nathifa Noor Adeera yang selalu memberikan dukungan doa, kasih sayang, semangat yang tak terhingga serta keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
2. Bapak dosen pembimbing I yaitu Ir. Abdul Haris, M.Si dan bapak dosen pembimbing II yaitu Ir. Ismed Fachruzi, M.S atas segala bimbingan, saran dan nasihat yang telah diberikan selama penyusunan penelitian ini.
3. Bapak dosen penguji I yaitu Ir. Muhammad Mahbub, M.P dan bapak dosen penguji II yaitu Ir. Muhammad Syarbini, M.P atas segala bimbingan, saran dan nasihat yang telah diberikan selama penyusunan penelitian ini.
4. Koordinator Jurusan Ilmu Tanah dan seluruh Staff Dosen Pengajar Jurusan Ilmu Tanah atas segala ilmu, saran dan bimbingan kepada penulis dalam menjalankan penelitian.
5. Kak Ricky yang selalu menemani dan memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman yang berkenan untuk mendukung dan membantu proses pembuatan penulisan penelitian ini hingga dapat selesai sebagaimana mestinya.

Penulis harap dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

Banjarbaru, Juli 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	9
DAFTAR GAMBAR .....	10
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Permeabilitas .....	4
<i>Bulk Density</i> .....	5
Abu Boiler Kelapa Sawit.....	6
Kotoran Ayam .....	7
Tambang Batubara.....	9
Nitrogen, Fosfor, dan Kalium.....	11
BAHAN DAN METODE .....	14
Bahan dan Alat .....	14
Bahan.....	14
Alat.....	14
Metode Penelitian .....	15
Pelaksanaan Penelitian .....	15
Tempat dan Waktu .....	15
Pengamatan .....	16
Analisis Data.....	17

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
Hasil.....	19
Karakteristik Sifat Kimia dan Fisika Tanah.....	19
Karakteristik Abu Boiler Kelapa Sawit dan Kotoran Ayam.....	19
pH Tanah.....	19
<i>Bulk Density</i> .....	20
Permeabilitas.....	21
N-total.....	22
P-total.....	23
K-total.....	24
Pembahasan.....	25
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
Kesimpulan.....	32
Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	38

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi permeabilitas tanah .....	5
2. Komposisi beberapa pupuk kandang .....	8
3. Analisis ragam rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Denah perlakuan percobaan rancangan acak lengkap (RAL).....	39
2. Kriteria sifat-sifat kimia tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1983) .....	40
3. Hasil analisa tanah pascatambang batubara dan bahan organik sebelum perlakuan .....	41
4. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap pH tanah .....	42
5. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap bulk density .....	45
6. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap permeabilitas .....	48
7. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap N-total .....	51
8. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap P-total .....	54
9. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan uji DMRT ( $\alpha$ 5%) pemberian perlakuan terhadap K-total .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap pH Tanah .....20
2.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap <i>bulk density</i> .....21
3.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap permeabilitas .....22
4.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap N-total .....23
5.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap P-total.....24
6.	Rata-rata pengaruh pemberian abu boiler kelapa sawit dan kotoran ayam pada tanah pascatambang batubara terhadap K-total .....25